

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-218135

(43)Date of publication of application : 10.08.1999

(51)Int.CI. F16C 33/46

(21)Application number : 10-018896

(71)Applicant : NTN CORP

(22)Date of filing : 30.01.1998

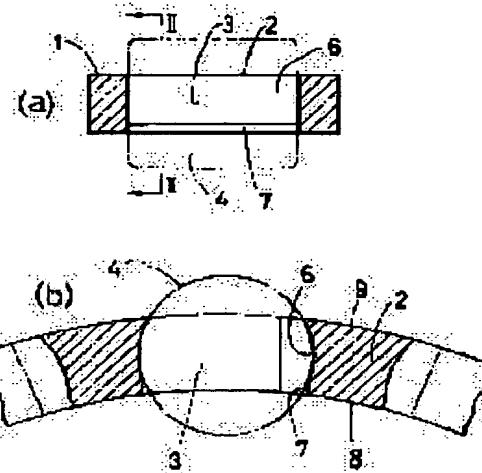
(72)Inventor : ITO HIDEJI
OKAZAKI HIRONORI

(54) CAGE FOR CYLINDRICAL ROLLER BEARING

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an integral type cylindrical roller bearing cage that can ensure uniform lubrication of a roller without damaging the roller at the time of pressing in.

SOLUTION: Guide faces of a cylindrical roller 4 are formed of circular arc faces 6. Each circular arc face 6 is connected to the inner peripheral surface 8 of a cage through a plane part 7. Two plane parts 7 opposed in each pocket 3 are formed to be parallel to each other, and a space between them is formed to be slightly smaller than the diameter of the cylindrical roller 4. The cylindrical roller 4 pressed into the pocket 3 of the cage is therefore pressed uniformly to each plane part 7, and the plane part 7 and the outer peripheral surface of the cylindrical roller enclosed in the cage form a uniform wedge shape in the axial direction of the cylindrical roller 4.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-218135

(43) 公開日 平成11年(1999)8月10日

(51) Int.Cl.

F 16 C 33/46

識別記号

P I

F 16 C 33/46

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全4頁)

(21) 出願番号

特開平10-18896

(22) 出願日

平成10年(1998)1月30日

(71) 出願人

エヌティエヌ株式会社

大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号

(72) 発明者

伊藤 秀司

桑名市大字今島1316番地

(72) 発明者

岡崎 弘典

桑名市大字東方22-33番地の5

(74) 代理人

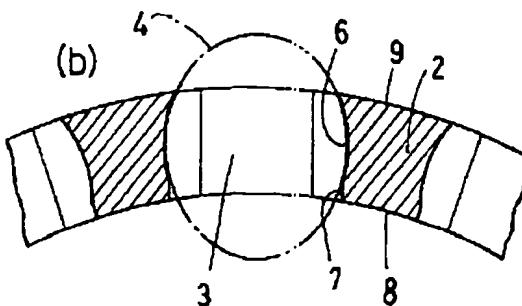
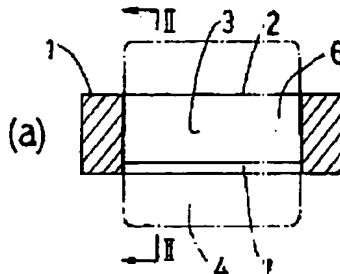
弁理士 鎌田 文二 (外2名)

(54) 【発明の名称】 円筒ころ軸受用保持器

(57) 【要約】

【課題】 壓入時のころを損傷せず、ころの均一な潤滑を確保できる一体型の円筒ころ軸受用保持器を提供することである。

【解決手段】 円筒ころ4の案内面を円弧面6で形成し、各円弧面6を平面部7を介して保持器の内周面8に接続し、各ポケット3において対向する2つの平面部7を、互いに平行で、両者の間隔を円筒ころ4の直径よりもわずかに小さく形成することにより、保持器のポケット3に圧入される円筒ころ4がこの各平面部7に均等に押圧されるようにするとともに、保持器に収納された円筒ころの外周面と平面部7が円筒ころ4の軸方向に均一なくさび形状を形成するようにしたのである。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の同心のリング部と、これらのリング部を結合し、円周方向に等間隔で配置された複数の柱部からなり、隣接する各柱部の間に円筒孔を収納する円筒孔軸受用保持器において、前記各柱部の側面に円筒孔を案内する円弧面が形成され、これらの各円弧面が保持器半径方向の少なくともいずれか一方で、この柱部の外周面もしくは内周面と平面部で接続され、互いに対向する前記各柱部の側面における前記各平面部が互いに平行で、かつその間隔が円筒孔の直径よりもわずかに小さく形成されたことを特徴とする円筒孔軸受用保持器。

【請求項2】 前記各平面部と前記柱部の外周面もしくは内周面との境界に面取りが設けられた請求項1に記載の円筒孔軸受用保持器。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、ころ案内面を有する円筒孔軸受用保持器に関するものである。

【0002】

【従来の技術および発明が解決しようとする課題】主電動機等の軸受に使用される保持器には、ころの案内と潤滑を好適に行うため、ころを収納するポケットに凹状の案内面を有するものが使用される場合が多い。この種の保持器としては、一方の側部リングを別体で形成し、ころを保持器の軸方向から挿入したのち、別体の側部リングをリベット等で締め付けるタイプと、保持器を一体として、ポケットにころを半径方向から圧入するタイプがある。

【0003】前者は前記別体の側部リングの締め付けに手間がかかるとともに、この締め付け部が使用中に緩みやすい問題がある。

【0004】後者は上記の問題点を解消するために考案されたものであり、例えば、特開平5-202941号公報に開示されたものがある。この保持器は、図4(a)、(b)に示すように、2つの同心の側部リング15と、これらの側部リング15を結合する複数のウェブ16からなり、各ウェブ16の側面に軸方向に連続した凹状案内面17が形成され、ころ18が隣接する各ウェブ16間に収納されるようになっている。

【0005】前記ウェブ16の内周面には、前記各側部リング15と離して2つの保持突起19が設けられ、この保持突起19の弾性変形を利用して、内周側からころ18が圧入されるようになっている。ウェブ16の外周面側は、軸方向両端部にころ18の抜け落ちを防止するための保持突起20が設けられている。これらの各保持突起19、20の内側面は、前記凹状案内面17の一部を形成している。

【0006】上述した一体型の保持器は、内周側から圧入されるころ18に、前記保持突起19の部分のみが押

圧されるため、ころ18の表面を損傷しやすい問題がある。また、保持突起19の部分では、潤滑剤が両側へ掻き分けられるため、前記案内面17での潤滑がころ18の軸方向で不均一になる問題もある。

【0007】そこで、この発明の課題は、圧入時のころを損傷せず、ころの均一な潤滑を確保できる一体型の円筒孔軸受用保持器を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するために、この発明は、複数の同心のリング部と、これらのリング部を結合し、円周方向に等間隔で配置された複数の柱部からなり、隣接する各柱部の間に円筒孔を収納する円筒孔軸受用保持器において、前記各柱部の側面に円筒孔を案内する円弧面を形成し、これらの各円弧面を保持器半径方向の少なくともいずれか一方で、この柱部の外周面もしくは内周面と平面部で接続し、互いに対向する前記各柱部の側面における前記各平面部を互いに平行で、かつその間隔が円筒孔の直径よりもわずかに小さく形成した構成を採用したのである。

【0009】すなわち、前記対向する円弧面の円筒孔を圧入する側に、互いに平行で、その間隔が円筒孔の直径よりもわずかに小さい平面部を接続することにより、この平面部に円筒孔の外周面が均等に押圧されるようにし、円筒孔の表面が損傷されないようにしたのである。

【0010】円筒孔軸受が軸に装着されたのちは、円筒孔は外輪や内輪で半径方向を拘束されるため、前記円筒孔は軸受の取り扱い時に脱落しなければよい。したがって、前記円筒孔の直径と、対向する平面部の間隔の差は、柱部の弾性変形により円筒孔を挿入できる程度のわずかなものでよい。

【0011】また、円筒孔が保持器に圧入されたのちの前記平面部と円筒孔の外周面は、円筒孔の軸方向に均一なくさび形状を形成するため、円筒孔の回転に伴って、潤滑剤が均一かつ良好に前記円弧面と円筒孔の外周面との間に導かれる。

【0012】前記各平面部と柱部の外周面もしくは内周面との境界に面取りを設ければ、円筒孔をより滑らかに保持器に圧入することができる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、図1乃至図3に基づき、この発明の実施形態を説明する。図1および図2は第1の実施形態である。図1は円筒孔軸受用保持器の全体図を、図2はその要部を拡大して示す。

【0014】この保持器は黄銅素材を切削加工して形成されたものであり、図1(a)、(b)に示すように、2つの同心のリング部1と、これらのリング部1を結合する複数の柱部2からなり、この隣接する各柱部2の間に形成されたポケット3に円筒孔4が収納されている。なお、ポケット3各コーナーの曲面部5は切削加工

時の盜みである。

【0015】前記各柱部2の側面には、円筒ころ4の案内面となる凹状の円弧面6が形成され、この円弧面6の保持器内周側は、平面部7を介して内周面8に接続されている。円弧面6の保持器外周側は直接外周面9と接続され、円筒ころ4が抜け落ちないようになっている。

【0016】前記対向する側面に形成された各平面部7は、互いに平行で、両者の間隔は円筒ころ4の直径よりもわずかに小さくなっている。図2(b)に示すように、前記平面部7は円筒ころ4の軸方向に沿って、保持器の内周面8と均一な高さで接続されているため、円筒ころ4は軸方向各位置でこの平面部7に均等に押圧されながら、前記ポケット3に挿入される。

【0017】また、図2(b)に示すように、前記平面部7と保持器に収納された円筒ころ4の外周面はくさび形状を形成しており、円筒ころ4の案内面である前記円弧面6に潤滑剤が良好に導かれるようになっている。

【0018】図3は、第2の実施形態の要部を拡大して示す。この保持器は、基本的な構成は第1の実施形態と同じであり、柱部10の円弧面11に接続された平面部12と保持器の内周面13との境界に円弧状の面取り14が設けられている点が異なる。

【0019】上述した各実施形態は、円筒ころが圧入される前記平面部を保持器の内周側に設けたが、この平面部を外周側、もしくは内周側と外周側の両方に設けてよい。また、各実施形態は保持器の柱部をリング部と等厚としたが、保持器の剛性等の必要性に応じて、柱部をリング部と異なる厚みとすることもできる。

【0020】本発明の保持器は、リング部を3つ以上有する複列の円筒ころ軸受にも適用することができる。

【0021】

【発明の効果】以上のように、この発明の円筒ころ軸受用保持器は、円筒ころの案内面を円弧面で形成し、各円弧面の円筒ころを圧入する側に、互いに平行で、その間隔が円筒ころの直径よりもわずかに小さい平面部を接続

することにより、この平面部に円筒ころの外周面が均等に押圧されるようにしたので、円筒ころの表面を損傷することなく、保持器に圧入することができる。また、円筒ころが保持器に圧入された後の前記平面部と円筒ころの外周面は、円筒ころの軸方向に均一なくさび形状を形成するため、円筒ころの案内面に潤滑剤を均一かつ良好に供給することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】aは第1の実施形態の円筒ころ軸受用保持器の一部断面正面図、bはその側面図

【図2】aは図1(a)の要部を拡大した断面図、bはaのII-II線に沿った断面図

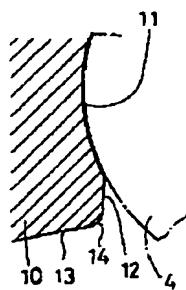
【図3】第2の実施形態の要部を拡大した断面図

【図4】aは従来のころ軸受用保持器の要部を拡大した断面図、bはaのIV-IV線に沿った断面図

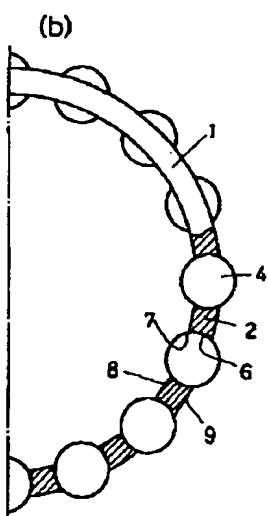
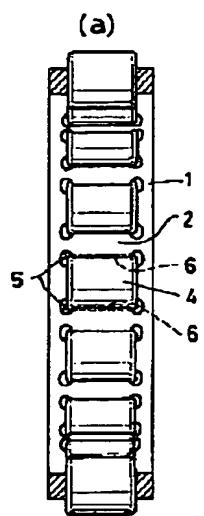
【符号の説明】

- 1 リング部
- 2 柱部
- 3 ポケット
- 4 円筒ころ
- 5 曲面部
- 6 円弧面
- 7 平面部
- 8 内周面
- 9 外周面
- 10 柱部
- 11 円弧面
- 12 平面部
- 13 内周面
- 14 面取り
- 15 側部リング
- 16 ウェブ
- 17 案内面
- 18 ころ
- 19、20 保持突起

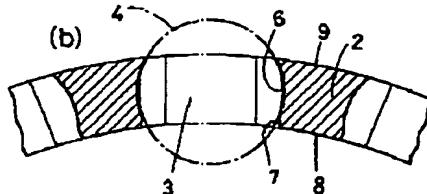
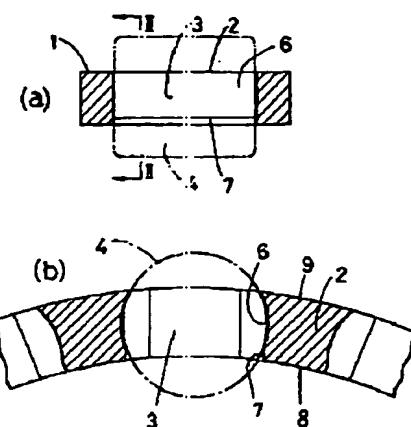
【図3】



【図1】



【図2】



【図4】

